

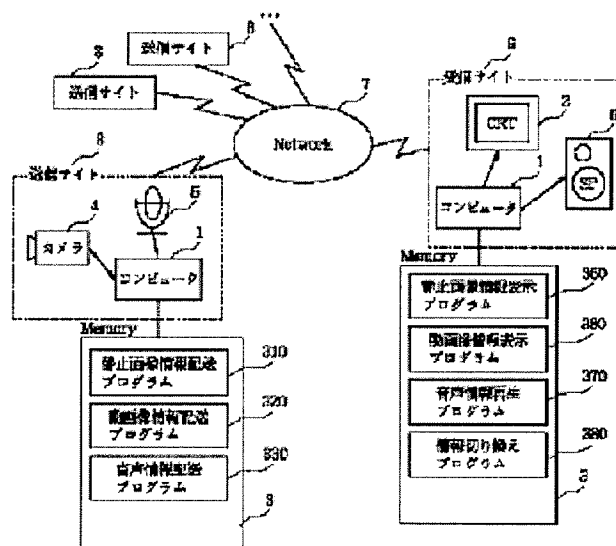
COMMUNICATION SYSTEM INFORMATION PROCESSING UNIT, ITS METHOD AND STORAGE MEDIUM

Publication number: JP11098481
Publication date: 1999-04-09
Inventor: KONO AKIHIRO
Applicant: CANON KK
Classification:
 - international: **H04N7/14; H04N7/14;** (IPC1-7): H04N7/14
 - European:
Application number: JP19970253434 19970918
Priority number(s): JP19970253434 19970918

Report a data error here

Abstract of JP11098481

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a communication system with excellent operating convenience by providing a data amount control means that controls a data amount of an image based on a level of an audio signal to be added to the image and a transmission means that sends an image controlled by the control means to a transmitter and allowing a receiver to receive the image sent by the transmission means and to display the image by a prescribed display means. **SOLUTION:** In the case that a reception site 9 desires to display a still image sent from any of transmission sites 8, the transmission site is entered for its designation. A still image information delivery program 310 of the designated transmission site 8 is started and still image information received from the transmission site 8 through a network 7 is displayed on a CRT 2 of a computer 1 by a still image information display program. Still image delivery, moving image delivery and audio signal delivery corresponding to each selected information are conducted and a still image and a moving image received from pluralities of transmission sites 8 are displayed and an audio signal attending on the image is outputted.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Family list**3** family members for: **JP11098481**

Derived from 3 applications

[Back to JP11098481](#)**1 DEVICE AND METHOD FOR PROCESSING INFORMATION, STORAGE MEDIUM AND COMMUNICATION SYSTEM****Inventor:** KONO AKIHIRO**Applicant:** CANON KK**EC:****IPC:** *H04N7/15; H04N7/10; H04N7/15* (+2)**Publication info:** **JP10164532 A** - 1998-06-19**2 COMMUNICATION SYSTEM INFORMATION PROCESSING UNIT, ITS METHOD AND STORAGE MEDIUM****Inventor:** KONO AKIHIRO**Applicant:** CANON KK**EC:****IPC:** *H04N7/14; H04N7/14*; (IPC1-7): H04N7/14**Publication info:** **JP11098481 A** - 1999-04-09**3 COMMUNICATION SYSTEM FOR COMMUNICATING VOICE AND IMAGE DATA, INFORMATION PROCESSING APPARATUS AND METHOD, AND STORAGE MEDIUM****Inventor:** KOHNO AKIHIRO (JP)**Applicant:** CANON KK (US)**EC:** G10L21/06**IPC:** *G10L21/06; G10L21/00*; (IPC1-7): G10L21/00**Publication info:** **US2001027398 A1** - 2001-10-04

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-98481

(43)公開日 平成11年(1999) 4月9日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 N 7/14

識別記号

F I

H 0 4 N 7/14

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平9-253434

(22)出願日 平成9年(1997) 9月18日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 河野 章博

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

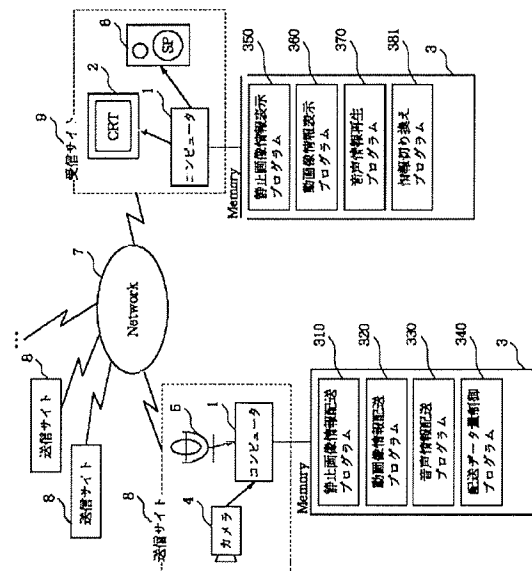
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 通信システム及び情報処理装置及び方法及び記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 画像及び音声を通信可能な通信システムにおいて、使い勝手の良い通信方式または画像処理方式を提供する。

【解決手段】 画像及び該画像に付加されるべき音声を送信する送信装置と、前記画像及び音声を受信する受信装置とを有する通信システムであって、前記送信装置は、前記画像に付加されるべき音声のレベルに基づいて、前記画像のデータ量を制御するデータ量制御手段と、該制御手段により制御された画像を送信する送信手段を有し、前記受信装置は、前記送信手段により送信された画像を受信する受信手段と、該受信手段により受信した画像を所定の表示手段で表示させる表示制御手段を有することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像及び該画像に付加されるべき音声を送信する送信装置と、

前記画像及び音声を受信する受信装置とを有する通信システムであって、

前記送信装置は、前記画像に付加されるべき音声のレベルに基づいて、前記画像のデータ量を制御するデータ量制御手段と、

該制御手段により制御された画像を送信する送信手段を有し、

前記受信装置は、前記送信手段により送信された画像を受信する受信手段と、

該受信手段により受信した画像を所定の表示手段で表示させる表示制御手段を有することを特徴とする通信システム。

【請求項2】 更に、前記受信装置は、前記音声のレベルに応じて、前記受信手段により受信した画像を制御する画像制御手段を有することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項3】 前記データ量制御手段は、複数の閾値に基づいて、前記画像のデータ量を制御することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項4】 前記画像制御手段は、複数の閾値に基づいて、前記受信手段により受信した画像を制御することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項5】 前記画像制御手段による制御は、画像を強調させることを特徴とする請求項2に記載の通信システム。

【請求項6】 前記画像の強調は、該画像の外枠を強調することを特徴とする請求項5に記載の通信システム。

【請求項7】 前記通信システムは前記送信装置を複数有し、前記受信手段は、前記複数の送信装置における各送信手段から送信された複数の画像を受信し、前記表示制御手段は、前記複数の画像を前記所定の表示手段に同時に表示させることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項8】 画像及び音声を受信する受信装置と接続し、画像及び該画像に付加されるべき音声を送信する情報処理装置であって、

前記画像に付加されるべき音声のレベルに基づいて、前記画像のデータ量を制御するデータ量制御手段と、

該制御手段により制御された画像を送信する送信手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項9】 受信装置に対して、画像及び該画像に付加されるべき音声を送信するための情報処理方法であって、

前記画像に付加されるべき音声のレベルに基づいて、前記画像のデータ量を制御するデータ量制御ステップと、該制御ステップで制御された画像を送信する送信ステップを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項10】 受信装置に対して、画像及び該画像に付加されるべき音声を送信するための情報処理プログラムであって、

前記画像に付加されるべき音声のレベルに基づいて、前記画像のデータ量を制御するデータ量制御ステップと、該制御ステップで制御された画像を送信する送信ステップを有することを特徴とする情報処理プログラムをコンピュータから読み出し可能な状態に記憶した記憶媒体。

【請求項11】 画像及び該画像に付加されるべき音声を送信すること及び該画像が送信される時のデータ量を制御することのできる送信装置と接続する情報処理装置であって、

前記送信装置により送信された画像及び音声を受信する受信手段と、

該受信手段により受信した音声のレベルに基づいて、前記送信装置から送信される画像のデータ量を制御するための指示情報を出力する出力手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項12】 更に、前記受信手段により受信した画像をモニタ表示させる表示制御手段を有することを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項13】 更に、前記受信手段により受信した画像を表示するモニタを有することを特徴する請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項14】 前記情報処理装置は、前記送信装置を含む複数の送信装置と接続しており、前記受信手段は、前記複数の送信装置から送信された複数の画像及び音声を受信し、前記表示制御手段は、前記受信手段により受信した複数の画像及び音声を同時にモニタ表示させることを特徴とする請求項12に記載の情報処理装置。

【請求項15】 画像及び該画像に付加されるべき音声を送信すること及び該画像が送信される時のデータ量を制御することのできる送信装置と接続する受信装置を制御する方法であって、

前記送信装置により送信された画像及び音声を受信する受信ステップと、

該受信ステップで受信した音声のレベルに基づいて、前記送信装置から送信される画像のデータ量を制御するための指示情報を出力する出力ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項16】 画像及び該画像に付加されるべき音声を送信すること及び該画像が送信される時のデータ量を制御することのできる送信装置と接続する受信装置を制御する制御プログラムであって、

前記送信装置により送信された画像及び音声を受信する受信ステップと、

該受信ステップで受信した音声のレベルに基づいて、前記送信装置から送信される画像のデータ量を制御するための指示情報を出力する出力ステップとを有する制御プログラムをコンピュータから読み出し可能な状態に記憶

した記憶媒体。

【請求項17】 所定の撮像手段により撮影された画像を送信する送信装置と、該画像を受信する受信装置とを有する通信システムであって、

前記送信装置は、画像を送信する送信手段を有し、

前記受信装置は、前記送信手段により送信された画像を受信する受信手段と、

該受信手段により受信された画像を、前記画像が撮影される環境に応じて制御する画像制御手段と、

該画像制御手段により制御された画像を所定の表示手段で表示させる表示制御手段を有することを特徴とする通信システム。

【請求項18】 前記画像が撮影される環境は、前記所定の撮像手段が撮影する際のパン、チルト、ズーム倍率の何れかであることを特徴とする請求項17に記載の通信システム。

【請求項19】 前記画像が撮影される環境は、温度であることを特徴とする請求項17に記載の通信システム。

【請求項20】 更に、前記送信装置は、前記温度を検知するためのセンサを有することを特徴とする請求項17に記載の通信システム。

【請求項21】 所定の撮像手段により撮影された画像を送信する送信装置と、該画像を受信する受信装置とを有する通信システムであって、

前記送信装置は、前記画像が撮影される環境に応じて前記画像のデータ量を制御するデータ量制御手段と、

該制御手段により制御された画像を送信する送信手段を有し、

前記受信装置は、前記送信手段により送信された画像を受信する受信手段と、

該受信手段により受信した画像を所定の表示手段で表示させる表示制御手段を有することを特徴とする通信システム。

【請求項22】 前記画像が撮影される環境は、前記所定の撮像手段が撮影する際のパン、チルト、ズーム倍率の何れかであることを特徴とする請求項21に記載の通信システム。

【請求項23】 前記画像が撮影される環境は、温度であることを特徴とする請求項21に記載の通信システム。

【請求項24】 更に、前記送信装置は、前記温度を検知するためのセンサを有することを特徴とする請求項21に記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像或いは音声を通信可能な通信システム及び情報処理装置及び方法及びこの方法を記憶した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、通信回線を介して複数の情報処理装置で画像及び音声をやりとりできる。例えばインターネット等を用いて通信回線上のパソコン同士で画像及び音声をやりとりすることができる。

【0003】 また、動画情報、そのフレームレートを制御することや、Motion JPEG等の様に、画像圧縮のパラメータを変更することで、画像のデータ量を変更することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら従来の画像及び音声を通信可能な情報処理装置は、画像及び音声を受信する側からのマニュアル操作により、静止画像、動画、音声を受信していた。

【0005】 よって、送信側から送信されたこれら各々の画像の重要度は、受信側の操作者が表示された受信画像を確認することにより適宜決定しなければならなかった。

【0006】 また、表示する受信画像の画質も受信側でマニュアル操作されていた。

【0007】 本発明は上記従来例に鑑みて成されたものであり、画像及び音声を通信可能な通信システムにおいて、使い勝手の良い通信方式または画像処理方式を提供することを目的とする。

【0008】 具体的には、受信画像の重要度に関わる情報を利用して、重要或いは興味深いと思われる受信画像をユーザーができるだけ見やすい状態で表示させることを目的とする。

【0009】 更には、上記重要或いは興味深いと思われる受信画像を、他の受信画像を区別できる様に表示させることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上述の課題を解決するために本発明の通信システムによれば、画像及び該画像に付加されるべき音声を送信する送信装置と、前記画像及び音声を受信する受信装置とを有する通信システムであって、前記送信装置は、前記画像に付加されるべき音声のレベルに基づいて、前記画像のデータ量を制御するデータ量制御手段と、該制御手段により制御された画像を送信する送信手段を有し、前記受信装置は、前記送信手段により送信された画像を受信する受信手段と、該受信手段により受信した画像を所定の表示手段で表示させる表示制御手段を有することを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

（第1の実施の形態） 図2に本実施の形態の基本となる通信システムのブロック図を示す。

【0012】 1はPC（パーソナルコンピュータ）やワークステーションなどCPUを含んだコンピュータ、2はモニタ、3はプログラムやデータを保持するための記憶装置、4は画像情報入力のカメラ、5は音声情報入力

のマイク、6は音声出力のスピーカ、7はネットワーク、8は送信サイト、9は受信サイトである。

【0013】送信サイト8の記憶装置3には、静止画像情報配送プログラム310、動画画像情報配送プログラム320、音声情報配送プログラム330が格納されている。

【0014】受信サイト9の記憶装置3には、静止画像情報表示プログラム350、動画画像情報表示プログラム360、音声情報再生プログラム370、情報切り換えプログラム380が格納されている。

【0015】静止画像情報配送プログラム310は、カメラ4からビデオボードなどを利用して、静止画像をコンピュータ1に取り込み、ネットワーク7を通じて、静止画像情報を送信するプログラムである。

【0016】動画画像情報配送プログラム320は、カメラ4からビデオボードなどを利用して、動画をコンピュータ1に取り込み、ネットワーク7を通じて動画画像情報を送信するプログラムである。

【0017】音声情報配送プログラム330は、マイク5からサウンドボードなどを利用して、音声をコンピュータ1に取り込み、ネットワーク7を通じて音声情報を送信するプログラムである。

【0018】静止画像表示プログラム350は、ネットワーク7を通じて、静止画像情報を受信し、静止画像をコンピュータ1のモニタ2に表示するプログラムである。

【0019】動画画像表示プログラム360は、ネットワーク7を通じて、動画画像情報を受信し、動画をコンピュータ1のモニタ2に表示するプログラムである。

【0020】音声再生プログラム370は、ネットワーク7を通じて、音声情報を受信し、スピーカを用い、音声をコンピュータ1で再生するプログラムである。

【0021】以上、これらのプログラムをネットワーク7を用いて利用することで、静止画像配送、動画画像配送、音声配送が行なえる。

【0022】静止画像配送は図3に示すフローチャートによって実現される。

【0023】受信サイト9で、送信サイト8の何れから送信された静止画像を表示したい時には、送信サイトを指定する入力を行なう(s301)。

【0024】次に、指定された送信サイト8の静止画像情報配送プログラム310が起動される(s302)。

【0025】送信サイト8からネットワーク7を通じて受信された静止画像情報は、静止画像情報表示プログラムでコンピュータ1のモニタ上2で表示される(s303)。

【0026】また、動画画像配送は図4に示すフローチャートによって実現される。

【0027】受信サイト9で、送信サイト8の何れから送信された動画を表示したい時には、送信サイトを

指定する入力を行なう(s401)。

【0028】次に指定された送信サイト8の動画画像情報配送プログラムが起動される(s402)。

【0029】送信サイト8からネットワーク7を通じて受信された動画画像情報は、動画画像情報表示プログラムでコンピュータ1のモニタ上2で表示される(s403)。

【0030】この動画画像表示を終了させる為の受信サイト9からの指示入力があるまで続けられる(s404)。

【0031】また、音声配送についても図4で示した動画画像配送と同様の手順で実現できる。

【0032】s401と同様のステップにおいて、受信サイト9で、送信サイト8の何れかの音声を再生したい時は、送信サイトを指定する入力を行なう。

【0033】s402と同様のステップにおいて、指定された送信サイト8の音声エンコードプログラムと音声情報配送プログラムが起動される。

【0034】s403と同様のステップにおいて、ネットワーク7を通じて受信された音声情報は、音声情報再生プログラムを用いてスピーカ6から再生出力される。

【0035】s404と同様のステップにおいて、音声再生の終了させる為の受信サイト9からの指示入力があるまで続けられる。

【0036】また、受信サイト9の情報切り換えプログラム380によって、画像音声配送システムが実現される。

【0037】図5に情報切り換えプログラム380のフローチャートを示す。

【0038】情報切り換えプログラム380が起動されると、受信サイト9においてキー入力、マウスクリックなどの入力イベントを待つ(s501)。

【0039】送信サイト8を指定する入力イベントが起こったら(s502)、例えば図7の10の様な形態で送信サイトを指定し(s503)、図7の11のようなボタンを選択(クリック)することにより、静止画像、動画画像、音声の内、受信したい情報を選択させる(s504)。

【0040】なお、音声は、静止画像又は動画画像と同時に受信することができるので、選択の組み合わせとしては静止画像、動画画像、音声、静止画像+音声、動画画像+音声の何れかを選択できる。

【0041】そして選択された各情報に対応する静止画像配送、動画画像配送、音声配送を行なう(s505)。

【0042】上記s502～s505の手順を繰り返すことにより、図8に示すように複数の送信サイト8から受信した静止画像及び動画画像を表示し、これら画像に伴う音声を出力する場合があります。

【0043】図8は、3つの送信サイト8から静止画像、動画画像を受信し、かつ3つの送信サイトから受信する音声を混在出力する場合を示す図である。

【0044】次に、s504の選択手順で静止画像+音

声、動画像+音声が選択された各画像(図8の12~14)について、各画像に付属して再生される音声レベルに変化があった場合(s506)、一番音声レベル(音量)の高い送信サイト8からの音声が付属する表示画像(12~14の何れか)を強調して表示させる(s507)。図8においては12の静止画像/動画像に付属する音声のレベルが一番高いので表示画像12の枠を強調する。これにより、最も興味深い画像を強調表示することができる。この制御は、静止画像情報表示プログラム350或いは動画像情報表示プログラム360により行われる。

【0045】また、s504の選択手順で音声のみが選択された場合においては、s506において、この送信サイトの音声を明示するために、実際の音声レベルを更に拡大して再生する。

【0046】例えば、図8において3つの送信サイトから静止画像+音声(表示画像12~14に対応)、別の1つの送信サイトからは音声のみを受信して出力している時(音声は4つを混在出力することになる)であって、音声のみを送信する送信サイトからの音声が一番音声レベルが高い時には、この音声を更に拡大して再生出力することにより、最も興味深い音声を強調出力することができる。

【0047】最後に、終了指示のイベントが起こったら(s508)、情報切り換えプログラム380を終了する。

【0048】なお、図8に示した例は、静止画像、動画像を表示している枠を目立たせるものであるが、複数ある画像から一つを明示できる他の方法を用いても良い。

【0049】次に、上記図2の基本形態を応用した本実施の形態の特徴を図1を用いて説明する。

【0050】図1では、図2における情報切り換えプログラム380が情報切り換えプログラム381に変更されており、送信サイト8の記憶装置3に配送データ量制御プログラム340が追加されている。

【0051】配送データ量制御プログラム340は、送信サイト8から送信されるデータ量の制御を行なうプログラムである。

【0052】このデータ量の制御は、静止画情報配送プログラム310により配送する静止画像の圧縮比率を変更したり、動画像情報配送プログラム320により配送する動画像の圧縮比率及びフレームレートを変更することなどで実現される。

【0053】図6に情報切り換えプログラム381のフローチャートを示す。

【0054】情報切り換えプログラム381が起動されると、受信サイト9においてキー入力、マウスクリックなどの入力イベントを待つ(s601)。

【0055】送信サイト8を指定する入力イベントが受信サイト9で起こったら(s602)、図5のs503と同

様に送信サイト8のアドレスを指定入力し(s603)、受信サイト9が受信したい情報を選択させる(s604)。上述したが、選択の組み合わせとしては静止画像、動画像、音声、静止画像+音声、動画像+音声の何れかを選択できる。

【0056】そして図5と同様に、選択された情報に対応して静止画像配送、動画像配送、音声配送を送信サイト8から行なう(s605)。

【0057】図5でも説明したが、s602~s605を繰り返すことにより、受信サイト9のCRT2には図8の様な複数の静止画像/動画像が表示され、これに伴う音声も出力されることになる。

【0058】ここで、少なくとも12~14の何れか1画像が静止画像+音声、或いは動画像+音声を受信されている状態において、再生している音声レベルに変化があった場合(s606)、図8の12に示すように、出力されている各音声のレベルの内、一番音声レベルの高い送信サイトの画像について強調して表示する(s607)。

【0059】一方、s608では一番音声レベルの高い音声を送信する送信サイトに対応する表示画像(12~14の何れか)について配送データ量を増大させ、他の表示画像については配送データ量を減少させる制御を行なう。

【0060】この制御は、受信サイト9がs606、s607において音声レベルに応じた表示画像の強調を行うと共に、この受信サイトから、各送信サイト8に配送データ量を制御する指示信号を出力する。よって、図8の場合には、表示画像12に対応する送信サイト8に対しては配送データ量を増大する指示信号を出力する。一方で表示画像13、14に対応する送信サイト8には配送データ量を減少させる指示信号を出力する。

【0061】この指示信号に応じて、各送信サイト8は画像の圧縮率及びフレームレート(動画像の場合)を制御することにより配送データ量を制御しながら静止画像/動画像を送信する。

【0062】なお、本実施の形態では静止画像の圧縮方式はJPEG、動画像の圧縮方式はMPEGを用いることとするが、圧縮方式はこれに限らず他の方式を用いても良い。

【0063】また、受信サイト9から終了指示のイベントが起こったら(s609)、プログラムを終了する。

【0064】上述した配送データ量の制御は、例えばネットワークの制約から有効データ帯域が決まっている場合、総データ配送量がそれ以下になるようにコントロールすることもできる。

【0065】以上説明した配送データ量の制御を行うことにより、図2及び図5を用いて説明した基本形態の様に音声レベルの高い興味深い表示画像を強調するだけでなく、この興味深い表示画像の画質を他の表示画像より

も高画質（或いは高フレームレート）に表示させることができるので、より使い勝手の良い画像表示を行うことが可能となる。

【0066】以上の実施の形態では一番大きい音声レベル（音量）の音声が付属する表示画像を強調する様にしたが、これに限らず、レベル変化（音量変化）が一番大きい音声に対応する表示画像を強調表示する場合、或いはレベル変化が大きい幾つかの音声に対応する表示画像を強調表示する場合も本発明の範疇に含まれる。

【0067】なお、図1及び図6で示した本実施の形態において、音声レベルが一番高い、或いはレベル変化が大きく重要と考えられる音声（強調表示された画像に付属する音声）については、実際の音声レベルよりも更に拡大してスピーカ6から再生出力する様にすることも可能であり、これによれば、強調表示された画像とこれに付属する音声の関係をユーザーに明確に認識させることができる。また、強調表示された画像に付属する音声のみを出力する様にしても同様の効果が得られる。

【0068】また、音声レベルの低い、或いは音声レベル変化が少ない重要度が低いと考えられるような送信サイトの画像については、少ないデータ量で画像を表示させるので、通信データ量を減少させることができ、スムーズなデータ通信が行える。

【0069】なお、上記実施の形態において、音声レベルが一番高い、或いはレベル変化が大きい音声が付属する表示画像について、圧縮率を下げるか或いはフレームレートを上げることにより、この表示画像の配送データ量を単純に増大させていた。しかしながら、通信方式の理由で各送信サイトからの最大配送データ量が限られている場合には、上記重要と考えられる表示画像については、圧縮率を上げる一方でフレームレートを上げる（フレームレートの方が重要と考える場合）、或いは、圧縮率を下げる一方でフレームレートを下げる（画質の方が重要と考える場合）等の制御を行う様にしても良い。

【0070】（第2の実施の形態）第1実施の形態では、音声レベルに応じて表示画像の配送データ量を制御すると共に、この表示画像を所定の表示手段で加工（強調表示）したが、本発明はこれに限らない。

【0071】本実施の形態は、音声レベルによる配送データ量切り換えのスレッシュホルドの値を複数個有することで、画像を加工し、表示するものである。

【0072】以下、図12を用いて本発明における実施の形態を説明する。

【0073】本実施の形態に用いる図12のシステム構成は図1と基本的に同様であり、図1の情報切り換えプログラム381が情報切り換えプログラム382に変更されているだけである。

【0074】よって、情報切り換えプログラム382についてのみ詳細に説明する。

【0075】図9は情報切り換えプログラム382の動

作手順を示すフローチャートである。

【0076】最初のステップs901～s905は、第1の実施の形態で説明したs601～s605と同様であり、静止画像情報、動画像情報、音声情報の配送を行なう。s902～s905を繰り返すことにより、受信サイト9のCRT2には図8の様な複数の静止画像／動画像が表示され、これに伴う音声も出力されることになる。

【0077】続いて、再生している音声レベル（図8における画像12～14に対応する音声の何れか）に変化があった場合（s906）、対応する画像が強調表示されている画像であるか否かを判別する（s907）。

【0078】s907で判別された画像が強調表示されている画像でなかった場合、即ち図8における13、14の場合、この音声レベルがある値 α 以上でなければ（s908）、そのままイベントループs901に戻る。一方、上記音声レベルがある値 α 以上であれば（s908）、この画像についても強調表示する（s909）。即ち本実施の形態においては、複数の画像が強調表示されることもありうる。例えば図8の状態s909に進めば、12以外の13か14も強調表示される。

【0079】また、s907で判別された画像が、既に強調表示されている画像であった場合には、この画像に付属する音声レベルがある値 β 以下でなければ（s910）、この画像を強調表示し続ける（s909）。一方、この音声レベルがある値 β 以下であれば（s910）、画像の強調表示をやめて、通常の表示に戻す（s911）。

【0080】これらの処理により、付属の音声レベルがある一定のレベル内にある表示画像の全てが強調表示されることになる。よって、比較的重要と思われる画像の全てを強調表示させることができる。

【0081】また、上記s906～s911の処理の後、配送データ量の制御も実行する。即ち、強調表示される画像については配送データ量を増大し、通常表示される画像については配送データ量を減少させる制御を行なう（s912）。

【0082】この制御は、受信サイト9から、各送信サイト8に配送データ量を制御する指示信号を出力することにより行われる。

【0083】受信サイト9における終了指示のイベントが起こったら（s913）、プログラムを終了する。

【0084】なお、上記音声レベル α は、音声レベル β よりも大きいものとし、この α と β の大きさを適切に設定すれば、一度強調表示された画像がすぐに通常表示に戻ってしまい認識が困難になることを防止できる。

【0085】上記実施の形態によれば、比較的重要、或いは興味深い画像を強調表示することができ、更にこの興味深い表示画像の画質を他の表示画像よりも高画質（或いは高フレームレート）に表示させることができるので、より使い勝手の良い画像表示を行うことが可能となる。

【0086】更には、一度音声レベルが上がることで強調表示された画像が、ある程度継続して強調表示される様にしたので、この強調表示に対するユーザーの認識が容易になる。

【0087】なお、本実施の形態において、音声レベルが一番高い、或いはレベル変化が大きく重要と考えられる音声（強調表示された画像に付属する音声）については、実際の音声レベルよりも更に拡大してスピーカ6から再生出力する様にすることも可能であり、これによれば、強調表示された画像とこれに付属する音声の関係をユーザーに明確に認識させることができる。また、強調表示された画像に付属する音声のみを出力する様にしても同様の効果が得られる。

【0088】（第3の実施の形態）第1、第2実施の形態は、音声レベルによって配送データ量を制御したが、本発明はこれに限らない。

【0089】本実施の形態は、送信サイト8の画像の制御情報に基づいてこの画像の配送データ量を制御するものである。

【0090】以下、図13を用いて本実施の形態を説明する。

【0091】本実施の形態に用いられる図13のシステムは、図1の情報切り換えプログラム381が情報切り換えプログラム383に変更されたものである。

【0092】よって、以下情報切り換えプログラム383について詳細に説明する。

【0093】図10は情報切り換えプログラム383の動作手順を示すフローチャートである。

【0094】まず、第1、第2の実施の形態と同様に静止画像情報、動画画像情報、音声情報の配送を行なう(s1001,s1002,s1003,s1004,s1005)。s1002～s1005を繰り返すことにより、受信サイト9のCRT2には図8の様な複数の静止画像／動画画像が表示され、これに伴う音声も出力されることになる。

【0095】次に、動画画像を表示している各表示画像12～14（この場合、画像12～14は動画画像を表示しているとする）を送信してくる各送信サイト側のカメラ4のパン、チルト、ズーム倍率を動かすなど、表示画像の撮影状況に変化があった場合(s1006)、図8の12に示す様に、この送信サイトに対応する表示画像が強調表示される(s1007)。

【0096】なお、受信サイト9は各送信サイト8の撮影状況を制御する制御情報を受信することにより状況の変化を判断する。

【0097】続いて、この送信サイトに対応する表示画像の配送データ量を増大させ、他の表示画像の配送データ量を減少させる制御を行なう(s1008)。この制御は、受信サイト9から、各送信サイト8に配送データ量を制御する指示信号を出力することにより行われる。

【0098】受信サイト9における終了指示のイベントが起こったら(s1009)、このプログラムを終了する。

【0099】上記配送データ量の制御は、例えばネットワークの制約から有効データ帯域が決まっている場合、総データ配送量がそれ以下になるようにコントロールすることもできる。

【0100】なお、上記実施の形態では、s1006において各送信サイトから受信する制御情報に基づいて撮影状況の変化を判別していたが、これに限らず、表示画像の内容の変化量が多い場合に、撮影状況の変化があったと判別する様にしても良い。

【0101】上記実施の形態によれば、撮影状況の変化がある、比較的重要、或いは興味深い画像を強調表示することができ、更にこの興味深い表示画像の画質を他の表示画像よりも高画質（或いは高フレームレート）に表示させることができるので、より使い勝手の良い画像表示を行うことが可能となる。

【0102】なお、本実施の形態において、音声レベルが一番高い、或いはレベル変化が大きく重要と考えられる音声（強調表示された画像に付属する音声）については、実際の音声レベルよりも更に拡大してスピーカ6から再生出力する様にすることも可能であり、これによれば、強調表示された画像とこれに付属する音声の関係をユーザーに明確に認識させることができる。また、強調表示された画像に付属する音声のみを出力する様にしても同様の効果が得られる。

【0103】また、音声レベルの低い、或いは音声レベル変化が少ない重要度が低いと考えられるような送信サイトの画像については、少ないデータ量で画像を表示させるので、通信データ量を減少させることができ、スムーズなデータ通信が行える。

【0104】なお、上記実施の形態において、音声レベルが一番高い、或いはレベル変化が大きい音声が付属する表示画像について、圧縮率を下げるか或いはフレームレートを上げることにより、この表示画像の配送データ量を単純に増大させていた。しかしながら、通信方式の理由で各送信サイトからの最大配送データ量が限られている場合には、上記重要と考えられる表示画像については、圧縮率を上げる一方でフレームレートを上げる（フレームレートの方が重要と考える場合）、或いは、圧縮率を下げる一方でフレームレートを下げる（画質の方が重要と考える場合）等の制御を行う様にしても良い。

【0105】（第4の実施の形態）第1～第3の実施の形態では、音声や画像の撮影状況に応じて表示画像の強調、或いは配送データ量（画質、フレームレート）を制御したが、本発明はこれに限らない。

【0106】本実施の形態は、送信サイトにおいて、画像情報に関する何らかの情報を得ることで配送データ量を変更すると共に、表示画像を強調するものである。

【0107】以下、図14を用いて本発明における実施の形態を説明する。

【0108】本実施の形態に用いる図14のシステムは、図1の情報切り換えプログラム381が情報切り換えプログラム384に変更され、かつ熱感知センサー4'が追加されたものである。

【0109】よって、以下情報切り換えプログラム384について詳細に説明する。

【0110】図11は情報切り換えプログラム384の動作手順を示すフローチャートである。

【0111】第1～第3の実施の形態と同様に、静止画像情報、動画像情報、音声情報の配送を行なう(s1101, s1102, s1103, s1104, s1105)。s1102～s1105を繰り返すことにより、受信サイト9のCRT2には図8の様な複数の静止画像/動画像が表示され、これに伴う音声も出力されることになる。

【0112】本実施の形態では、図示のように各送信サイト8のカメラ4に熱感知センサー4'が付属している。この熱感知センサー4'により撮影現場の温度(気温、水温等)を検知し、カメラ4とコンピュータ1とを接続する制御線を介して、温度変化がある毎に温度情報を送信することができる。

【0113】図11のフローチャートにおいて、何れかの送信サイトからの熱感知センサー4'からの温度情報の入力があり、かつこの温度情報が所定の温度以上を示す場合(s1106)、図8の12に示すように、この熱感知センサー4'に対応する送信サイトから受信する表示画像が強調される(s1107)。

【0114】続いて、この強調される表示画像の配送データ量を増大させ、他の画像情報について配送データ量を減少させる制御を行なう(s1108)。この制御は、受信サイト9から、各送信サイト8に配送データ量を制御する指示信号を出力することにより行われる。

【0115】受信サイト9から終了指示のイベントが起こったら(s1109)、このプログラムを終了する。

【0116】なお本実施の形態では、s1106において、温度情報が所定温度以上を示す時に、これに対応する画像を強調表示する様にしたが、これに限らず、上記温度情報が所定温度以下を示す時に画像を強調表示させる様にする場合も本発明に含まれる。

【0117】更には、s1106において、温度情報が示す温度に応じた表示を行っても良い。即ち、m度以下を示す温度情報に対応する表示画像は、青色の枠を用いて強調表示し、mより大きく、nより小さいことを示す温度情報に対応する表示画像は、黄色の枠を用いて強調表示し、n以上を示す温度情報に対応する表示画像は赤色の枠を用いて強調表示する様にする場合も本発明に含まれる。なお、この場合にも、例えば「青枠の表示画像の配送データ量<黄枠の表示画像の配送データ量<赤枠の表示画像の配送データ量」になる様に配送データ量が

制御される。

【0118】配送データ量の制御は、例えばネットワークの制約から有効データ帯域が決まっている場合、総データ配送量がそれ以下になるようにコントロールすることもできる。

【0119】なお、本実施の形態において、音声レベルが一番高い、或いはレベル変化が大きく重要と考えられる音声(強調表示された画像に付属する音声)については、実際の音声レベルよりも更に拡大してスピーカ6から再生出力する様にすることも可能であり、これによれば、強調表示された画像とこれに付属する音声の関係をユーザーに明確に認識させることができる。また、強調表示された画像に付属する音声のみを出力する様にしても同様の効果が得られる。

【0120】また、ある表示画像に対応する熱感知センサー4'から温度情報を受信する頻度が少ない場合には、温度変化が少なく、かつこの表示画像の変化も少ないと判断し、この表示画像の配送データ量を少なくする制御を行う様にしても良い。この場合には、受信サイト9から配送データ量を減少させる制御情報をこの送信サイトに送信する。

【0121】なお、上記実施の形態では、温度情報に応じて単に配送データ量を変更していたが、通信方式の理由で各送信サイトからの最大配送データ量が限られている場合には、温度情報に応じて、圧縮率とフレームレートを適応的に変更する様にしても良い。

【0122】以上の様に本実施の形態によれば、熱感知センサー4'から得られる温度情報に対応する表示画像の強調の仕方、画質、フレームレートを、これら温度情報が示す温度に応じて適応的に決定することができる。

【0123】(変形例)なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムの1部として適用しても、1つの機器からなる装置の1部に適用してもよい。

【0124】また、本発明は上記実施の形態を実現するための装置及び方法のみに限定されるものではなく、上記システム又は装置内のコンピュータ(CPUあるいはMPU)に、上記実施の形態を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、このプログラムコードに従って上記システムあるいは装置のコンピュータが上記各種デバイスを動作させることにより上記実施の形態を実現する場合も本発明の範疇に含まれる。

【0125】またこの場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が上記実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、具体的には上記プログラムコードを格納した記憶媒体は本発明の範疇に含まれる。

【0126】この様なプログラムコードを格納する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テー

プ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0127】また、上記コンピュータが、供給されたプログラムコードのみに従って各種デバイスを制御することにより、上記実施の形態の機能が実現される場合だけではなく、上記プログラムコードがコンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)、あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して上記実施の形態が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の範疇に含まれる。

【0128】更に、この供給されたプログラムコードが、コンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能格納ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上記実施の形態が実現される場合も本発明の範疇に含まれる。

【0129】

【発明の効果】以上説明した様に本発明によれば、画像及び音声を通信可能な通信システムにおいて、使い勝手の良い通信方式または画像処理方式を提供することができる。

【0130】具体的には、受信画像に付属する音声や、パン、チルト、ズーム倍率、温度等の撮影環境の状況を利用して、重要或いは興味深いと思われる受信画像をユーザーができるだけ見やすい状態で表示させることができる。

【0131】更には、上記重要或いは興味深いと思われる受信画像を、画像の枠を強調表示する等により、他の受信画像を区別できる様に表示させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態に用いるシステムを示す図

【図2】基本的システム構成図

【図3】静止画像配送のフローチャート

【図4】動画配信のフローチャート

【図5】情報切り換えプログラム380の動作手順を示すフローチャート

【図6】情報切り換えプログラム381の動作手順を示すフローチャート

【図7】各実施の形態における送信サイト8の指定と、受信情報を選択画面の例を示す図

【図8】各実施の形態の例示に用いる受信サイト9の表示画面の一例を示す図

【図9】情報切り換えプログラム382の動作手順を示すフローチャート

【図10】情報切り換えプログラム383の動作手順を示すフローチャート

【図11】情報切り換えプログラム384の動作手順を示すフローチャート

【図12】第2の実施の形態に用いるシステムを示す図

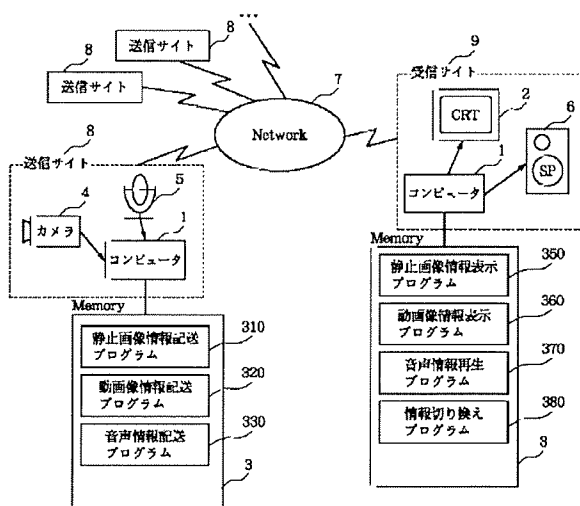
【図13】第3の実施の形態に用いるシステムを示す図

【図14】第4の実施の形態に用いるシステムを示す図

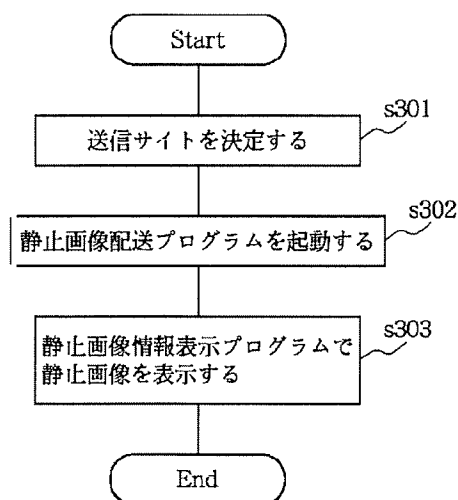
【符号の説明】

- 1 コンピュータ
- 2 モニタ
- 3 プログラムやデータを保持するための記憶装置
- 4 カメラ
- 5 マイク
- 6 スピーカ
- 7 ネットワーク
- 8 送信サイト
- 9 受信サイト

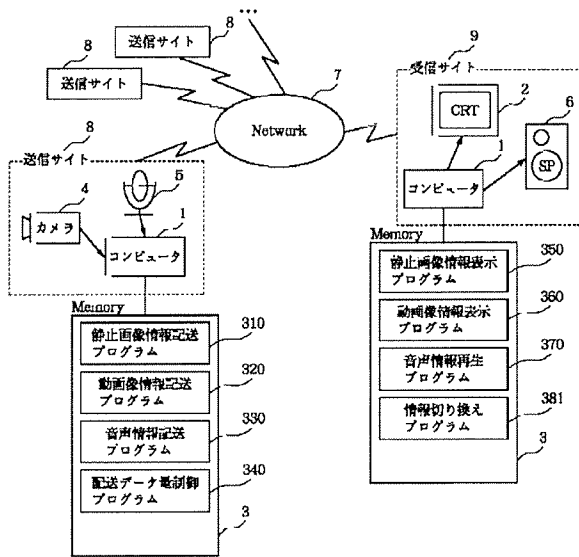
【図2】



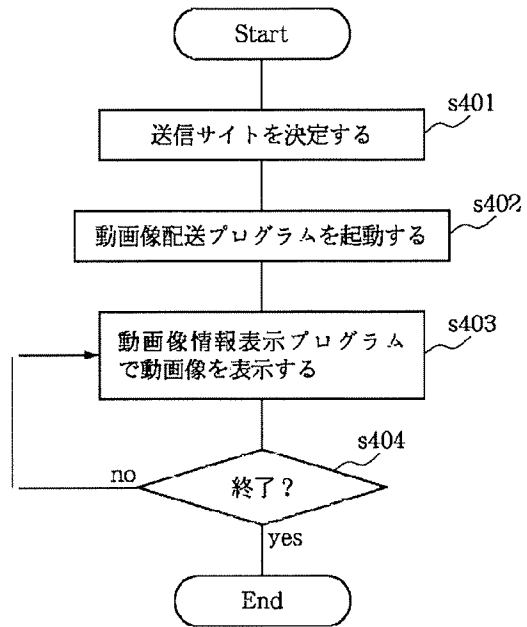
【図3】



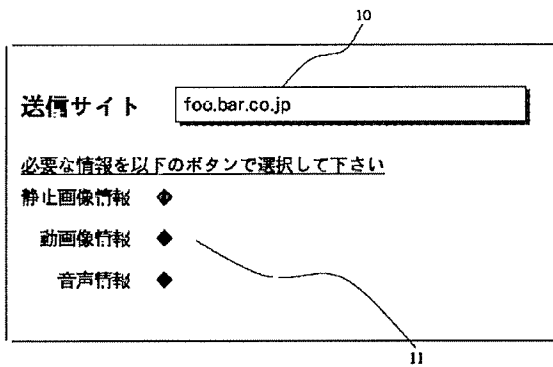
【図1】



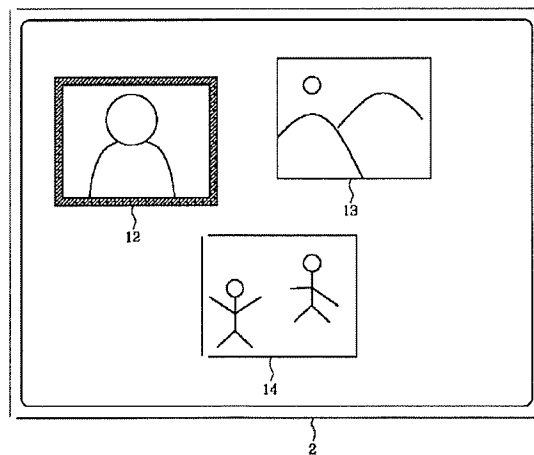
【図4】



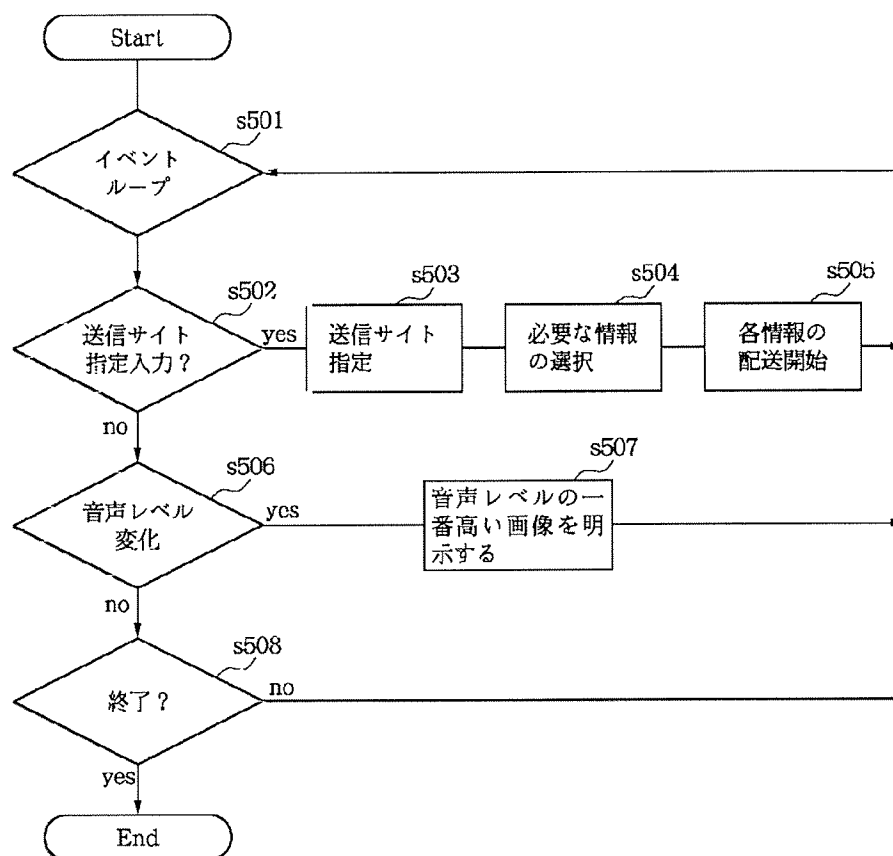
【図7】



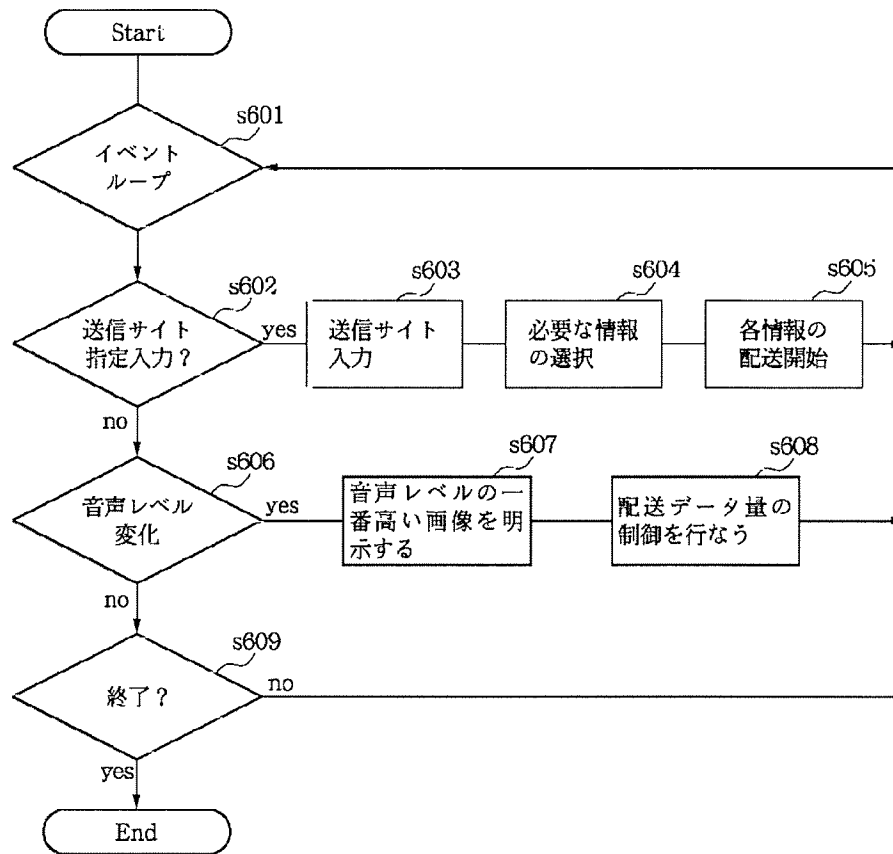
【図8】



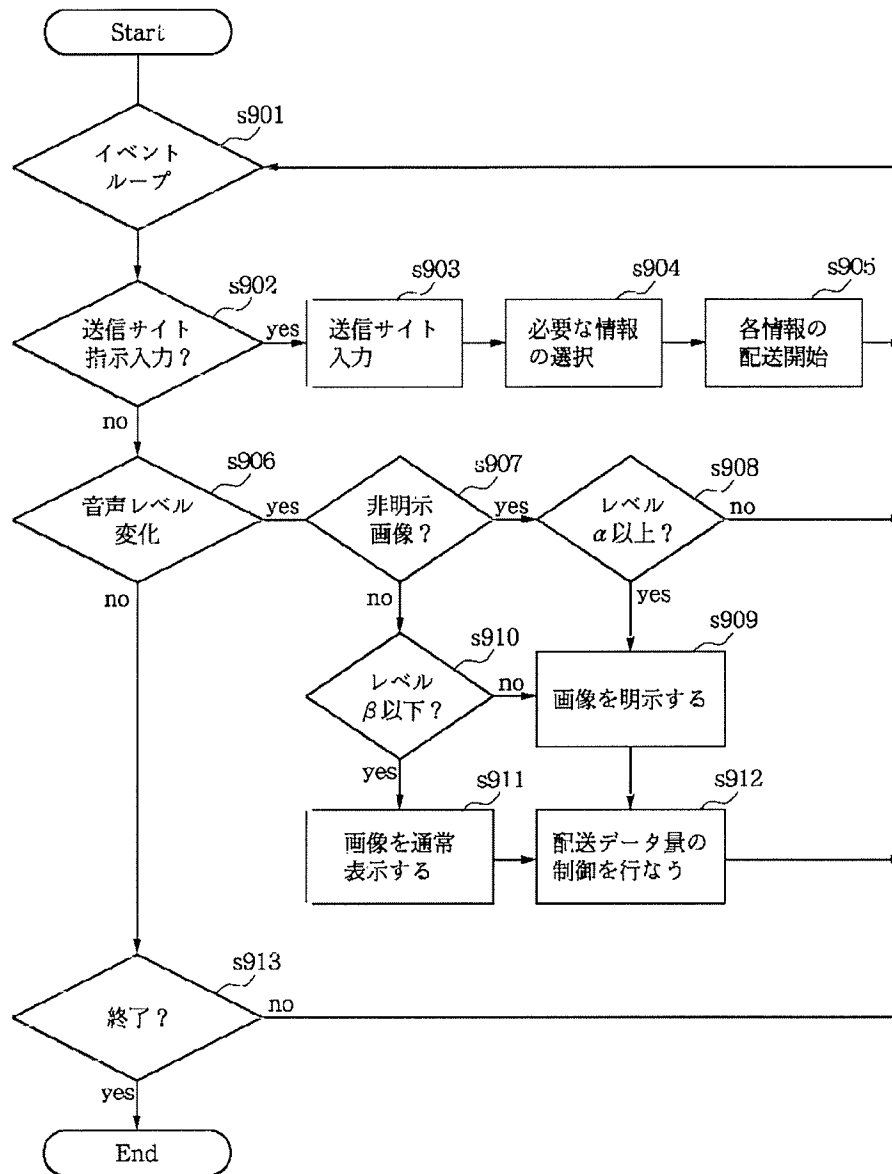
【図5】



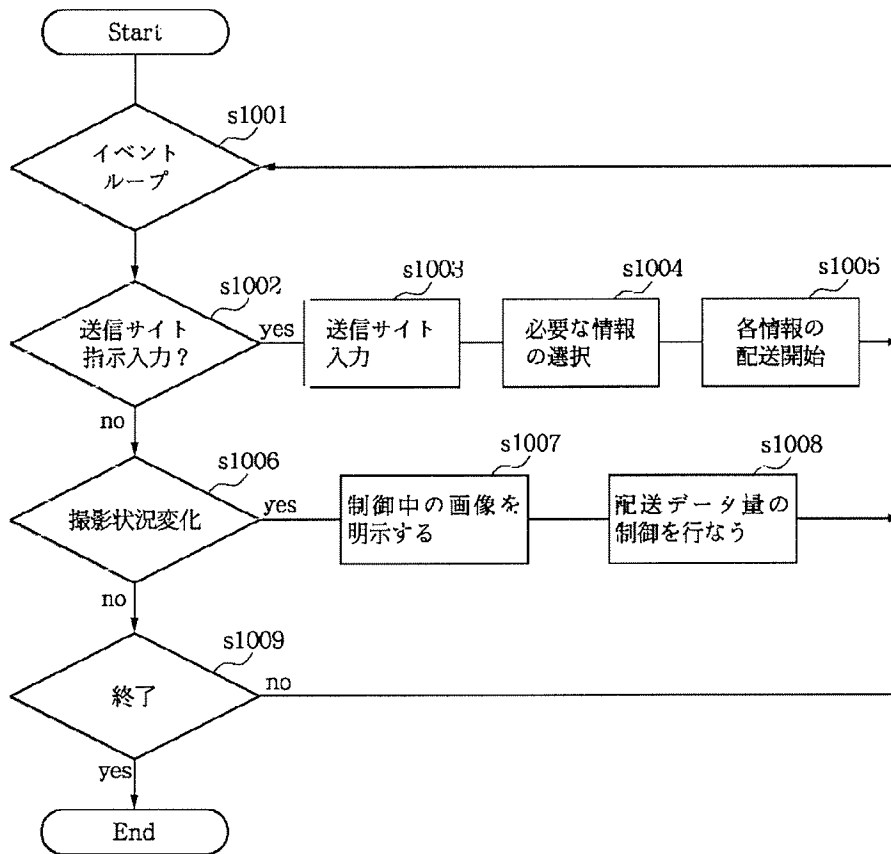
【図6】



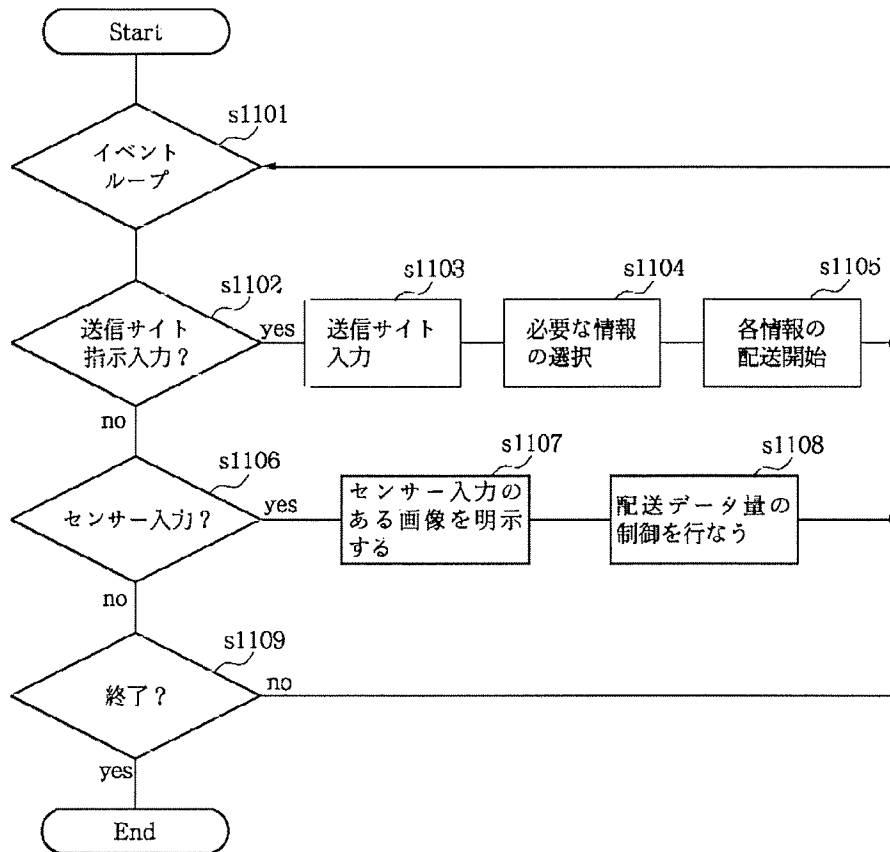
【図9】



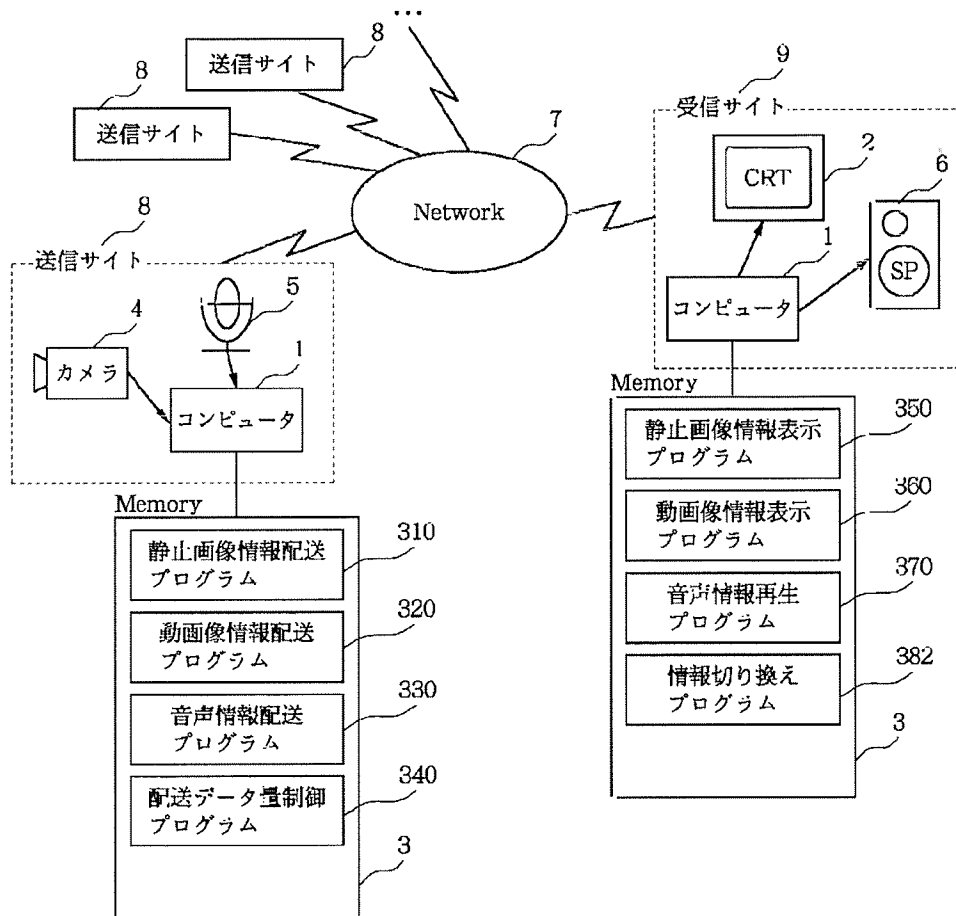
【図10】



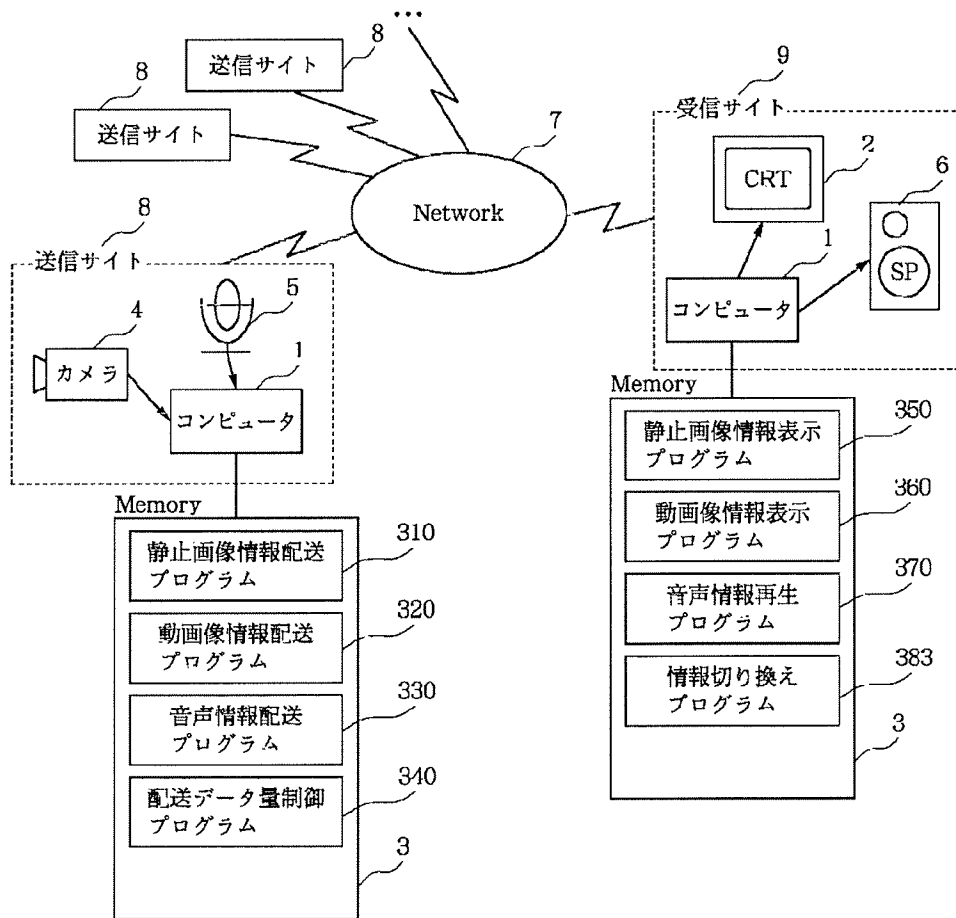
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

